

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.108.01 при федеральном
государственном бюджетном образова-
тельном учреждении высшего
профессионального образования
«Липецкий государственный
технический университет»
Бойчевскому В.И.
398600, г. Липецк, ул. Московская, д. 30

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Мещеряковой Ольги Викторовны
на тему **«Нейросетевое управление и коррекция систем электропривода
механизмов передвижения мобильных роботов»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.09.03. – Электротехнические комплексы и системы

На сегодняшний день имеется устойчивая тенденция внедрения в промышленность устройств с адаптивным управлением, к которым в полной мере можно отнести и мобильные роботы, выполняющие различные задачи в условиях параметрических и внешних возмущений. При этом особую актуальность приобретают проблемы улучшения динамических и энергетических характеристик систем электроприводов. Одним из вариантов создания эффективных систем адаптивного регулирования в условиях изменяющихся возмущающих воздействий и параметрах объекта является применение нейронных сетей.

Совершенствование систем нейросетевого управления электроприводами механизмов передвижения мобильных роботов определяет цели и задачи диссертационного исследования – разработку и исследование систем нейросетевого управления электроприводами с обеспечением заданных пусковых и механических регулировочных характеристик в асинхронном электроприводе с частотно-токовым управлением с применением нейросетевых блоков коррекции.

Для решения поставленной в рецензируемой работе задачи соискателем предложены нейросетевая система управления скоростью импульсно-регулируемого привода постоянного тока, нейросетевая система формирования входных сигналов в асинхронном электроприводе с векторным управлением, система асинхронного электропривода с частотно-токовым управлением, а также математические модели и результаты экспериментальных исследований. При этом использовались методы структурных преобразований теории автоматического управления, корневой метод анализа динамических свойств нелинейных систем, методы математического моделирования и экспериментального подтверждения.

Результаты теоретических исследований нашли экспериментальное подтверждение и достаточно полно отражены в научных публикациях. Их новизна и практическая ценность не вызывает сомнений и подкреплена наличием большого числа объектов интеллектуальной собственности и публикациями в изданиях, рекомендованных ВАК.

Тем не менее, после рассмотрения автореферата диссертационной работы рецензенты хотели бы сделать ряд замечаний:

- *В тексте автореферата (стр. 16) говорится о том, что экспериментальные исследования выявили необходимость введения дополнительных корректирующих устройств для реализации «энергоэффективных режимов». О каких режимах идет речь? Какие энергетические показатели привода при этом повышаются? В автореферате не приведены сравнительные оценки каких бы то ни было энергетических показателей.*

- *В названии рисунка 6 предпочтительнее было бы заменить термин «математическое моделирование» на «имитационное моделирование».*

- *При анализе результатов моделирования (стр. 15 автореферата) указано «в системе с ПИ-регулятором скорости имеется перерегулирование по скорости, а при использовании нейрорегулятора перерегулирования нет» и далее по тексту. На какой оптимум и согласно какой методике синтезировали ПИ-регулятор скорости?*

В целом же диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК России, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор – Мещерякова Ольга Викторовна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Электроника и наноэлектроника»

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,

д.т.н., профессор

Гуляев И.В.

Специальность 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»
(8-8342) 290-609, e-mail: ivgulyaev@mail.ru

Доцент кафедры «Электроника и наноэлектроника»

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,

к.т.н., доцент

Тутаев Г.М.

Специальность 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»
(8-8342) 290-615, e-mail: tutayevgm@mail.ru

Гуляев И.В.
Тутаев Г.М.
Подпись
Мачальник управления



О. В. Мещерякова